

PCT

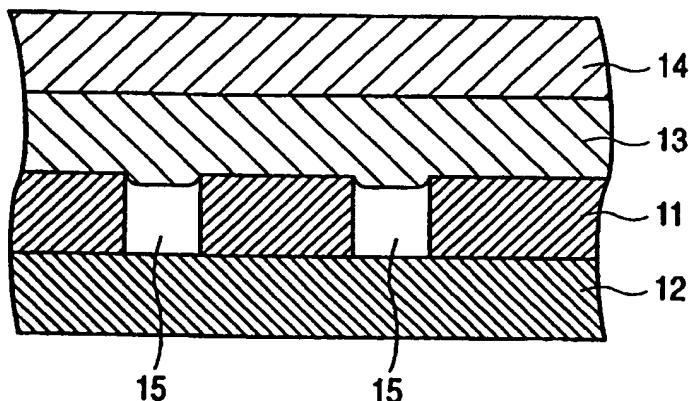
世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 C09J 7/04	A1	(11) 国際公開番号 WO99/61541
		(43) 国際公開日 1999年12月2日(02.12.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/02780		(81) 指定国 BR, ID, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(22) 国際出願日 1999年5月26日(26.05.99)		添付公開書類 国際調査報告書
(30) 優先権データ 特願平10/145635 1998年5月27日(27.05.98) JP		
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 スリオンテック (SLIONTEC CORPORATION)[JP/JP] 〒214-0014 神奈川県川崎市多摩区登戸3819番地 Kanagawa, (JP)		
(72) 発明者 ; および		
(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 橋本勝己(HASHIMOTO, Katsumi)[JP/JP] 岩村博行(IWAMURA, Hiroyuki)[JP/JP] 尾藤智美(BITOH, Noriyoshi)[JP/JP] 〒214-0014 神奈川県川崎市多摩区登戸3819番地 株式会社 スリオンテック内 Kanagawa, (JP)		
(74) 代理人 弁理士 中村純之助, 外(NAKAMURA, Jun'nosuke et al.) 〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目5番1号 新丸ノ内ビルディング2階15区 Tokyo, (JP)		

(54) Title: PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE FABRIC TAPE FOR WIRE HARNESS BUNDLING

(54) 発明の名称 ワイヤーハーネス結束用布粘着テープ



(57) Abstract

A pressure-sensitive adhesive fabric tape which is for use in bundling wire harnesses. The tape comprises a base (11) consisting of a nonwoven fabric having small through-holes (15) distributed throughout the whole surface, a pressure-sensitive adhesive layer (12) formed on one side of the base (11), a resin layer (13) formed on the other side, and a release agent layer (14) formed on the layer (13). This constitution prevents the base (11) from suffering delamination, diminishes the unwinding noise, and improves suitability for tearing by hand and flame retardancy.

ワイヤーハーネスの結束に使用するワイヤーハーネス結束用布粘着テープに関する。小さな貫通孔（15）が全面に分布している不織布からなる基材（11）の一方の面に粘着剤層（12）を設け、他方の面に樹脂層（13）を設け、さらにその上に剥離剤層（14）を設けることにより、基材（11）の層割れを防止し、消音性、手切れ性及び難燃性を良好にする。

## PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AL アルバニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストリア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロヴァキア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スウェーデン
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MA モロッコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴ
BJ ベナン	GN ギニア	MD モルドバ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW ギニア・ビサオ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルクメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダッド・トバゴ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	VN ヴィエトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ヨーロッパ
CU キューバ	JP 日本	NO ノルウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュージーランド	ZW ジンバブエ
CZ チェコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

## 明 細 書

## ワイヤーハーネス結束用布粘着テープ

## 5 技術分野

本発明はワイヤーハーネスの結束に使用するワイヤーハーネス結束用布粘着テープに係り、特に、ハロゲン元素を一切含有せず、消音性、手切れ性、難燃性等の特性に優れ、かつ、基材が層割れしない安価なワイヤーハーネス結束用粘着テープに関するものである。ここに、「消音性」とは、物體どうしが触れ合った際に発生する音を弱める性質のことであり、「手切れ性」とは、粘着テープが、手による引っ張り応力によって、長手方向に對して垂直あるいは斜め方向に裂け、切断される性質のことである。また、「層割れ」とは、多重巻きした粘着テープをほどく際に、テープ基材が粘着剤層側と樹脂層側との2層に分割されてしまう現象である。このような層割れを広範囲に起こした粘着テープは本来の目的に使用できない。

## 背景技術

ワイヤーハーネス結束用粘着テープとしては、これまで、主として、基材がポリ塩化ビニルからなる粘着テープが用いられてきている。また、自動車の居住性改善の観点から、ワイヤーハーネスから発生する打音、摩擦音などの雑音の発生を低減する目的で、綿布又はアセテートクロスを基材とする粘着テープも用いられている。

基材がポリ塩化ビニルからなる粘着テープは、安価ではあるが、焼却時、ダイオキシンを発生しやすいため、環境問題を引き起こす場合がある。また、ワイヤーハーネス結束の際に、基材がポリ塩化ビニルからなる粘着テープを使用したときには、作業性は良いものの、打音、摩擦音などの雑音抑

制に関しては満足すべきものではなかった。

また、実開平4-643号公報に示される、綿布を基材とした粘着テープあるいはアセテートクロスを基材とした粘着テープは、打音、摩擦音などの雑音を抑えることは可能であるが、高価である。

5 また、実開平2-53950号公報に示される、不織布を基材とした粘着テープは、安価であり、かつ、打音、摩擦音などの雑音を抑える効果を示すが、多重巻きした粘着テープをほどく際に、テープ基材が層割れを起こしやすい。

以上、述べたように、従来の技術では、ハロゲン元素を一切含有せず、  
10 消音性、手切れ性、難燃性に優れ、かつ、基材が層割れしない安価なワイヤーハーネス結束用粘着テープは存在しなかった。

本発明は上述の課題を解決するためになされたもので、ハロゲン元素を一切含有せず、消音性、手切れ性、難燃性等の特性に優れ、かつ、基材が層割れしない安価なワイヤーハーネス結束用粘着テープを提供することを  
15 目的とする。

### 発明の開示

この目的を達成するため、本発明においては、小さな貫通孔が全面に分布している不織布からなる基材の片面に粘着剤層を設け、上記基材の上記  
20 粘着剤層が設けられた面とは反対側の面に樹脂層を設け、さらにその上に剥離剤層を設ける。

この場合、この不織布として、例えば、厚さ0.2~0.6mmの、結合剤を含有していない綿不織布を用いる。このような不織布は、厚さが0.2mm以上であるから、衝撃緩衝性をもち、しかも、厚さが0.6mm  
25 以下であるから、手によって容易に裂けるので使いやすく、これを基材として用いることによって、消音性、手切れ性に優れたワイヤーハーネス結

束用粘着テープの作製が可能となり、しかも、基材が安価であるので、粘着テープ全体の原価低減も可能となる。

また、この場合、不織布全面に小さな貫通孔を設けることにより、基材（すなわち不織布）の層割れを防止することができる。このような貫通孔が層割れを防止するのは、不織布にポリエチレン等の樹脂をラミネートして不織布を補強する際に、ポリエチレン等の樹脂が貫通孔に入り込み、その部分の不織布を特に強く補強するためである。すなわち、不織布が仮に層割れを起こしても、その層割れは、このようにして特に強く補強された貫通孔周縁部のところで止まり、その結果として、広範囲にわたる層割れは起こらない。

また、上記不織布表面における上記貫通孔の開口部の径は0.5～2mmであることが望ましい。上記開口部の径が0.5mmよりも小さいと、樹脂の貫通孔への入り込みが少なくなって、不織布の補強が不十分となり、また、上記開口部の径が2mmよりも大きいと、開口部間の距離が2mmよりも大きい場所が存在するようになって、その場所での不織布の補強が不十分となり、いずれの場合にも層割れが起こる危険性がでてくる。また、上記貫通孔の開口部の総面積が上記不織布の表面積の10～35%であることが望ましい。上記開口部総面積が上記不織布の表面積の10%よりも小さいと、不織布の補強が不十分となり、また、上記開口部総面積が上記不織布の表面積の35%よりも大きいと、テープ全体に占める不織布の割合が小さくなり、その分だけテープの消音効果が小さくなる。このような条件下では、1つの貫通孔の開口部面積は $3.2\text{ mm}^2$ 以下となるから、貫通孔は、平均して、上記不織布の表面積 $3.2\text{ mm}^2$ 当たり1つ以上存在している。さらに、貫通孔開口部の形状は、特に、円形に限定されるものでない。

また、この場合、上記剥離剤層は、粘着テープを多重巻きした場合に、

粘着剤層と樹脂層との間に介在し、その粘着テープをほどく際に、樹脂層とともに粘着剤層から容易に剥離して、層割れの防止に寄与する。

また、この場合、上記粘着剤層は、たとえば、*cis*-1,4-ポリイソプレンをベースとし、かつ、ハロゲン元素を一切含有しない防炎剤または難燃剤を含有する粘着剤組成物を塗工してなる粘着剤層である。*cis*-1,4-ポリイソプレンとしては、天然ゴム(植物から採取される *cis*-1,4-ポリイソプレン)または合成 *cis*-1,4-ポリイソプレンもしくは両者の混合物を用いる。このような粘着剤層は、ハロゲン元素を一切含まないため、燃焼時、ダイオキシンの発生が抑えられる。

10 また、この場合、上記樹脂層としては、たとえば、厚さ 10 ~ 45 μm のポリエチレン層が使用される。このようなポリエチレン層は、厚さが 10 μm 以上であるので不織布を十分な強度で補強し、厚さが 45 μm 以下であるのでテープの手切れ性を損なわない。

また、この場合、上記樹脂層をカーボンブラックで黒色に着色し、かつ、15 エンボス加工を施した厚さ 10 ~ 45 μm のポリエチレン層とすることもできる。このようなポリエチレン層を設けた本発明の粘着テープをワイヤーハーネスの結束に用いれば、ワイヤーハーネスを目立たない形で結束することができる。

## 20 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係るワイヤーハーネス結束用布粘着テープの一部を示す概略断面図である。

## 発明を実施するための最良の形態

25 第 1 図は本発明に係るワイヤーハーネス結束用布粘着テープの一部を示す概略断面図である。図に示すように、全面に小さな貫通孔 15 を設けた

不織布からなる基材 11 の片面に粘着剤層 12 が設けられ、また、基材 11 の粘着剤層 12 が設けられた面とは反対側の面に樹脂層 13 が設けられ、樹脂層 13 上に剥離剤層 14 が設けられている。

このワイヤーハーネス結束用布粘着テープにおいては、基材 11 が不織布からなるから、消音性に優れ、基材が綿布からなる粘着テープよりも安価である。

また、基材がポリ塩化ビニルからなる粘着テープと異なり、焼却時、ダイオキシンを発生することもない。

また、このワイヤーハーネス結束用布粘着テープにおいては、基材 11 の粘着剤層 12 が設けられた面とは反対側の面に樹脂層 13 が設けられ、樹脂層 13 上に剥離剤層 14 が設けられているから、容易にワイヤーハーネス結束用布粘着テープをほどくことができるので、作業性が良好である。

また、このワイヤーハーネス結束用布粘着テープにおいては、不織布全面に小さな貫通孔を設けてあるから、不織布基材でありながら、多重巻きした粘着テープをほどく際、すなわち、巻き戻し時に、不織布が層割れを起こすこともない。

また、このワイヤーハーネス結束用布粘着テープにおいては、粘着剤層 12 として、たとえば、ハロゲン元素を一切含有しない防炎剤または難燃剤を添加した天然ゴムまたは合成イソプレンゴムもしくは両者の混合物をベースとする粘着剤組成物を塗工した粘着剤層を用いるから、このテープは燃えにくく、かつ、焼却時、ダイオキシンを発生することもない。

また、このワイヤーハーネス結束用粘着テープにおいて、基材 11 上の樹脂層 13 を黒色に着色し、かつ、エンボス加工を施せば、光の反射が抑えられるので、このテープを用いて結束したワイヤーハーネスが目立ちにくくなるという特長が現われる。

## (具体例 1)

天然ゴム 100 重量部、粘着付与樹脂 100 重量部、重炭酸カルシウム 200 重量部、プロセスオイル 30 重量部、老化防止剤 2 重量部、難燃剤 100 重量部からなる組成物をニーダーを用い混練して、粘着剤組成物を 5 作製した。

つぎに、全面に小さな貫通孔 15 を設けた綿不織布からなる基材 11 の片面に樹脂層 13 、樹脂層 13 上に剥離剤層 14 を設け、基材 11 の他方の面に上記粘着剤組成物を糊厚約 0.2 mm となるように塗工して粘着剤層 12 を設けて、ワイヤーハーネス結束用布粘着テープを作製した。

10 このワイヤーハーネス結束用粘着テープは、巻き戻し時にも、基材 11 が層割れすることはなかった。

## (具体例 2)

合成 cis-1,4-イソプレンゴム 100 重量部、粘着付与樹脂 100 重量部、重炭酸カルシウム 200 重量部、プロセスオイル 30 重量部、老化防止剤 2 重量部、難燃剤 100 重量部からなる組成物をニーダーを用い混練して、粘着剤組成物を作製した。つぎに、全面に小さな貫通孔 15 を設けた綿不織布からなる基材 11 の片面に樹脂層 13 、樹脂層 13 上に剥離剤層 14 を設け、基材 11 の他方の面に上記粘着剤組成物を糊厚約 0.2 m となるように塗工して粘着剤層 12 を設けて、ワイヤーハーネス結束用布粘着テープを作製した。

## (比較例 1)

天然ゴム 100 重量部、粘着付与樹脂 100 重量部、重炭酸カルシウム 200 重量部、プロセスオイル 30 重量部、老化防止剤 2 重量部、難燃剤 100 重量部からなる組成物をニーダーを用い混練して、粘着剤組成物を 25 作製した。

つぎに、綿不織布からなる基材 11 (ただし、この場合には貫通孔 15

は存在しない)の片面に樹脂層13、樹脂層13上に剥離剤層14を設け、基材11の他方の面に上記粘着剤組成物を糊厚約0.2mmとなるように塗工して粘着剤層12を設けて、ワイヤーハーネス結束用布粘着テープを作製した。

- 5 このワイヤーハーネス結束用粘着テープは、巻き戻し時、基材11が層割れを起こした。

(比較例2)

天然ゴム100重量部、粘着付与樹脂100重量部、重炭酸カルシウム200重量部、プロセスオイル30重量部、老化防止剤2重量部、難燃剤10100重量部からなる組成物をニーダーを用い混練して、粘着剤組成物を作製した。

つぎに、綿布からなる基材11(ただし、この場合には貫通孔15は存在しない)の片面に樹脂層13、樹脂層13上に剥離剤層14を設け、基材11の他方の面に上記粘着剤組成物を糊厚約0.11mmとなるように塗工して粘着剤層12を設けて、ワイヤーハーネス結束用布粘着テープを作製した。

具体例1、具体例2、比較例1及び比較例2について、ワイヤーハーネス結束用布粘着テープの物性の評価を行なった。この場合、物性の評価方法としては、粘着力はJIS Z 0237により行なった。すなわち、試験板に幅が25mmの試験片を圧着したのち、試験板から試験片を毎分約300mmの速さで引きはがしたときの力の平均値を粘着力とした。また、タックはJIS Z 0237(傾斜式ボールタック法、1/32~32/32インチ径のボールを使用し、ボールナンバーで表示)により行なった。すなわち、傾斜角が30度の傾斜板に粘着面を上にして試験片をセットし、助走用のポリエステルフィルムを試験片の粘着面の所定位置に貼り付け、助走長さを100mmとして高炭素クロム軸受鋼からなる大き

さの異なるボールを試験片の粘着面上に転がし、試験片の粘着面の長さ 100 mm の測定部内に停止するボールのうち最大のものを見いだして行った。なお、ボールナンバーは単位をインチとしたボールの直径を 32 倍した数値である。

5

表 1

	具体例 1	具体例 2	比較例 1	比較例 2
粘着力 (gf/19mm)	750	720	750	380
タック (Ball No.)	28	27	28	14
消音性	良好	良好	良好	良好
手切れ性	良好	良好	良好	良好
価 格	安価	安価	安価	高価
層割れ	なし	なし	あり	なし

15 表 1 に示された評価結果に基づいて、具体例 1、具体例 2、比較例 1 及び比較例 2 を比較すると、具体例 1 及び具体例 2 においては、ほぼ同等の優れた性能を有する粘着テープが得られるのに対して、比較例 1 においては、層割れを起こす粘着テープが得られ、比較例 2 においては、高価で、しかも粘着特性が劣る粘着テープが得られていることが判り、本発明の効果が明らかとなる。

#### 産業上の利用可能性

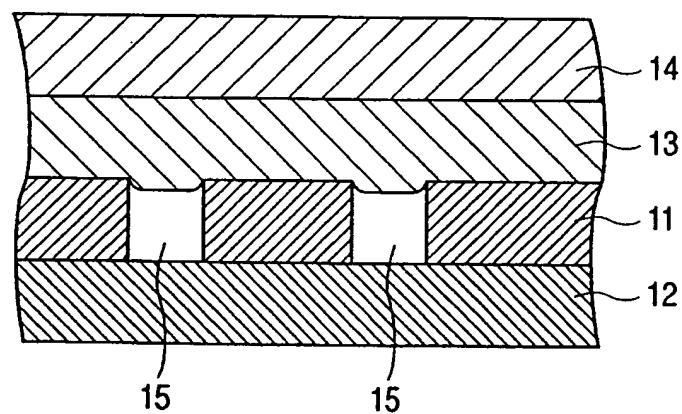
以上説明したように、本発明の実施によって、焼却時のダイオキシン発生の原因の 1 つであるハロゲン元素を一切含有せず、消音性、手切れ性、難燃性等の特性に優れ、かつ、基材が層割れしない安価なワイヤーハーネス結束用粘着テープを提供することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 小さな貫通孔が全面に分布している不織布を基材とし、該基材の表面に粘着剤層を設け、裏面に樹脂層を設け、さらに、該樹脂層の上に剥離剤層を設けたことを特徴とするワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。
2. 上記不織布の表面における上記貫通孔の開口部の径が、0.5～2mmであり、該貫通孔の開口部の総面積が該不織布の表面積の10～35%であることを特徴とする請求の範囲第1項記載のワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。
3. 上記基材が厚さ0.2～0.6mmの綿不織布であることを特徴とする請求の範囲第1項または第2項記載のワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。
4. 上記粘着剤層がcis-1,4-ポリイソプレンをベースにし、ハロゲン元素を含有しない防炎剤、ハロゲン元素を含有しない難燃剤のうちの少なくとも1つを添加した粘着剤層であることを特徴とする請求の範囲第1項記載のワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。
5. 上記樹脂層が厚さ10～45μmのポリエチレン層であることを特徴とする請求の範囲第1項記載のワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。
6. 上記樹脂層がカーボンブラックで黒色に着色した厚さ10～45μmのポリエチレン層であり、かつ、該ポリエチレン層がエンボス加工されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のワイヤーハーネス結束用布粘着テープ。

1/1

## 第1図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/02780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> C09J7/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> C09J7/00-7/04Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1993 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1926-1993Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPI/L (QUESTEL)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-221614, A (Sliontec Corp.), 26 August, 1997 (26. 08. 97) & WO, 97/21778, A1	1-5
Y	JP, 6-49422, A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 22 February, 1994 (22. 02. 94) (Family: none)	1-5
Y	JP, 9-176581, A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 8 July, 1997 (08. 07. 97) (Family: none)	1-5
A	JP, 8-302296, A (Nichiban Co., Ltd.), 19 November, 1996 (19. 11. 96) (Family: none)	1-6
A	JP, 9-137133, A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 27 May, 1997 (27. 05. 97) (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 23 August, 1999 (23. 08. 99)	Date of mailing of the international search report 31 August, 1999 (31. 08. 99)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/02780

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
Int. Cl<sup>o</sup> C09J 7/04

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
Int. Cl<sup>o</sup> C09J 7/00~7/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1993年

日本国公開実用新案公報 1926-1993年

日本国登録実用新案公報 1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）  
WPI/L (QUESTEL)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 9-221614, A (株式会社スリオンテック) 26.8 月. 1997 (26. 08. 97) &WO, 97/21778, A1	1-5
Y	J P, 6-49422, A (積水化学工業株式会社) 22. 2月. 1994 (22. 02. 94) (ファミリーなし)	1-5
Y	J P, 9-176581, A (積水化学工業株式会社) 08. 7 月. 1997 (08. 07. 97) (ファミリーなし)	1-5
A	J P, 8-302296, A (ニチバン株式会社) 19. 11月. 1996 (19. 11. 96) (ファミリーなし)	1-6
A	J P, 9-137133, A (住友化学工業株式会社) 27. 5 月. 1997 (27. 05. 97) (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 23. 08. 99	国際調査報告の発送日 31.08.99
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 鈴木 恵理子 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3483 4V 8114